

# 在宅療養中の非経口摂取者における口腔ケアの緊急性の高い対象は誰か : Pseudomonas aeruginosa検出者の特性より パイロットスタディ

著者	前田 恵利, 原本 久美子, 今野 理恵
雑誌名	研究紀要
号	16
ページ	123-132
発行年	2015-03-31
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1084/00000431/">http://id.nii.ac.jp/1084/00000431/</a>

# 在宅療養中の非経口摂取者における口腔ケアの 緊急性の高い対象は誰か

—*Pseudomonas aeruginosa* 検出者の特性より パイロットスタディー—

Determining which people undergoing tube feeding during  
home-based care are at high risk of needing urgent oral care:  
a pilot study examining characteristics of people in whom  
*Pseudomonas aeruginosa* was detected

前 田 恵 利\* 原 本 久美子\*\* 今 野 理 恵\*  
Eri MAEDA Kumiko HARAMOTO Rie KONNO

## Abstract

Among people undergoing tube feeding due to gastric fistula and other causes, it can be hypothesized that those in whom intraoral *P. aeruginosa* is detected have unhygienic mouths, and that they could be subject to many other opportunistic pathogens. This pilot study aimed to clarify the characteristics of people in whom *P. aeruginosa* was detected in order to provide a perspective from which to judge who is at high risk of needing urgent oral care.

1. Compared with people in whom *P. aeruginosa* was not detected, those in whom it was detected were more frequently found to be positive for *C. albicans* ( $p=.048$ ); it was therefore judged that they were at high risk of needing urgent oral care due to poor intraoral hygiene.
2. Comparing the characteristics of the group in whom *P. aeruginosa* was detected and of the group for whom it was not, the group with *P. aeruginosa* had less halitosis ( $p=.020$ ). No differences were found in the method of oral care or in number of times per day it was conducted.

These findings suggest that even among people undergoing tube feeding during home-based care, determining whether urgent oral care is necessary is a high priority. A larger sample size and improvements of the pilot scheme are needed in order to provide visiting nurses and others with the ability to determine who is at high risk of needing urgent oral care.

---

\* 関西国際大学保健医療学部 \*\* 東京都立北多摩看護専門学校

**キーワード：**高齢在宅療養者，非経口摂取者，*Pseudomonas aeruginosa* 検出者，  
口腔内微生物，口腔ケア

## I はじめに

高齢者の肺炎発症の原因としては「不顕性誤嚥」によるものが多く，嚥下反射の低下や患者の易感染状態を前提として，口腔内の衛生状態と密接な関連があるとされている<sup>1)~4)</sup>。さらに高齢者の肺炎は，*Staphylococcus aureus* や *Pseudomonas aeruginosa* 等の常在菌が起炎菌となっており<sup>5)6)</sup>，特に菌垢が病原体の貯蔵庫となっていることが明らかになっている<sup>7)~9)</sup>。

著者らは，在宅で療養中の高齢者の口腔内の衛生状態を把握するため，訪問看護ステーションより紹介された高齢者を訪問し，口腔内より *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* の3種の常在菌を採取し培養により定量的に検査した。それによると，胃瘻等により食事を非経口的に摂取している高齢者の64.7%から *P. aeruginosa* が検出されたが，食事を経口的に摂取している高齢者からは全く検出されなかった。また肺炎の罹患経験も，非経口摂取者が経口摂取者に比較し有意に多かった。即ち，在宅療養中で胃瘻等により食事を非経口的に摂取している高齢者の口腔内は，経口的に食事を摂取している高齢者に比較して，口腔内の衛生状態は不良で不顕性誤嚥による肺炎のハイリスク群であるとの結論を得た<sup>10)</sup>。

不顕性誤嚥による肺炎予防には，専門的口腔ケア<sup>注1)</sup>の有効性が述べられている<sup>11)12)</sup>。しかし，非経口摂取者であれば即，専門的口腔ケアの介入が必要とするには資源に限りがある。

本研究では，胃瘻等による非経口摂取者の中でも特に，肺炎予防のために口腔ケアの緊急性の高い人は誰かを，看護師等が観察する視点の示唆を得られないかと考えた。

即ち，不顕性誤嚥による肺炎の起炎菌の一つとされている *P. aeruginosa* 検出者の口腔内は日和見病原体の宿主であることより，検出されなかった人の口腔内に比較して，衛生状態がより不良であり，口腔ケア介入の緊急性の高い対象であることが推測される。しかし対象が *P. aeruginosa* 宿主であるかどうかは微生物検査をしない限り判断できない。そこで非経口摂取者を対象に，口腔内より *P. aeruginosa* が検出された人の特性を明らかにすることにより，訪問看護師等が特別

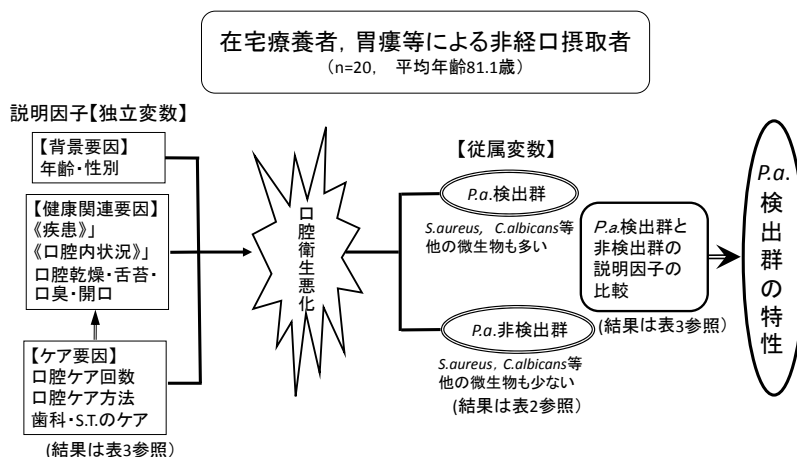


図1. 研究の枠組み

の道具を用いることなく、口腔ケアの緊急性のより高い対象を判断する資料を得ることができるのではないかと考えた。本研究は、在宅で療養中の胃瘻等による食事の非経口的摂取高齢者の、口腔ケアの緊急性が高い対象を判断する視点を検討するためのパイロットテストである。研究の枠組みは図1に示した。

## II 研究目的

1. 胃瘻等による非経口摂取者の中でも、*P. aeruginosa* 検出者は非検出者と比較して、口腔内の衛生状態がより不良なのかどうかを、他の常在菌として *S. aureus* と *C. albicans* の2種類の微生物の検出状況を観察することにより確認する。

2. *P. aeruginosa* 検出者と非検出者を従属変数とし、口腔内の衛生状況に関連する説明因子を独立変数とした2群間の比較により、*P. aeruginosa* 検出群の傾向特性を観察する。

## III 対象と方法

### 1. 調査対象

調査対象はA県西部の訪問看護ステーション10か所より紹介された在宅療養者で、研究者が直接訪問し調査できた胃瘻等による非経口摂取者20名である。

### 2. 調査方法

#### 2.1. 基礎調査

年齢、性別、主たる疾患名、認知症の有無、介護度等は訪問看護ステーションのカルテより情報収集した。また研究者が直接対象者の自宅を訪問し、口腔内微生物採取、唾液湿潤度検査、舌苔・口臭の観察、開口の幅測定を行った。口腔ケアの状況、肺炎罹患経験は、訪問時に家族介護者より聴取した。

#### 2.2. 微生物の採取・培養・菌数（CFUs/ml）算出方法

微生物の採取方法は、池邊ら<sup>13)</sup>や、石川ら<sup>14)</sup>の方法を参考に、1本の滅菌綿棒で面を変えながら軽く擦搔した。口腔内の採取部位は、無歯顎者も同一条件で採取できる部位として、上・下顎前庭部2箇所、舌背部右・左・中央1箇所ずつ、頬粘膜左右2箇所ずつの計9箇所とした。微生物の付着した綿棒は、滅菌生理食塩水5ml入りのガラス試験管に入れ、その場で軽く攪拌し、保冷剤入り断熱箱にて保冷して持ち帰り、選択培地に塗布・培養した。口腔ケア後から採取時までの経過時間は30分から30時間であった。

3種の微生物の菌数（Colony forming units: CFU）測定のための希釈倍数は、検体が付着した綿棒を入れた滅菌生理食塩水を30秒間攪拌後の試料菌液を原液とし、①原液0.2ml、②原液50 $\mu$ l、③10倍希釈液50 $\mu$ l、④100倍希釈液50 $\mu$ lの4種の倍率とした。

培地として、*P. aeruginosa* には NAC 寒天培地 DAIGO<sup>®</sup>（日本製薬）を、*S. aureus* には マンニットソルト寒天培地<sup>®</sup>（極東製薬）を、*C. albicans* には カンジダ GE 培地<sup>®</sup>（日水製薬）を用いた。各培地に希釈検体を、マイクロピペットにてそれぞれ滴下しL字棒で塗布した。*P.*

*aeruginosa* と *S. aureus* は35℃で48時間、*C. albicans* は25℃で7日間培養後、集落をカウントし、原液1 ml 中の菌数を算出した。採取・培養・菌種の鑑別は微生物学研究者の協力を得た。

### 2.3. 唾液湿潤度検査

口腔内乾燥状況は唾液湿潤度検査紙キシウエット® (KISOサイエンス株式会社) を、被験者の舌背部の舌尖より10mm 内側に垂直に10秒間当て湿潤部分を測定した。キシウエット® の信頼性については柿木ら<sup>15, 16)</sup> によって報告されている。

### 2.4. 舌苔の程度の視覚的測定

舌苔付着度については視覚的観察を行い、小島<sup>17)</sup> による舌苔の厚さと面積による第1度から第4度までの分類に準じ、さらに舌苔なし0度を加え5段階で分類した。即ち0度：舌苔を認めない、1度：1/3程度の薄い舌苔、2度：2/3程度の薄い舌苔、もしくは1/3程度の厚い舌苔、3度：2/3程度以上の薄い舌苔、もしくは2/3程度の厚い舌苔、4度：2/3以上の厚い舌苔とし、訪問時小島<sup>17)</sup> に添付されたカラー写真と照合しながら判断した。

### 2.5. 口臭の程度の官能的測定

口臭の程度は、被験者の口15cm 程度に研究者が顔を寄せ、開口して直接吹きかけられた呼気を嗅いで判定した。判定基準は、宮崎ら<sup>18)</sup>、佐藤ら<sup>19)</sup>、竹原ら<sup>20)</sup> に準じて、0：匂いなし、1：匂いが疑われる、2：軽度（かすかに悪臭がする）、3：中等度（悪臭と認識可能）、4：強度（我慢できる悪臭）、5：きわめて強度（我慢できない悪臭）の5段階で評価した。

### 2.6. 開口の幅

開口の幅は被験者に大きく開口してもらい、上顎と下顎のそれぞれ中切歯2本の歯頸部間の距離をノギスで測定した。

### 2.7. 口腔ケア状況

1日当たりの口腔内清掃の回数、清掃方法、歯科医や言語聴覚士の訪問による定期的ケアの有無は家族より聴取した。

## 3. 統計処理

*P. aeruginosa* 検出者と非検出者、2群間の比較にあたり、性別、脳血管障害の有無、糖尿病の合併の有無、歯科・言語聴覚士の定期的口腔ケアの有無は、 $\chi^2$  検定またはFisherの直接法を、年齢、肺炎罹患経験、口臭の程度、開口の幅、1日当たりの口腔内清掃の回数、口腔内清掃の方法はMann-WhitneyのU検定をそれぞれ行った。検定にはSPSSver.18を用い、 $p < .05$ を有意水準とした。

## 4. 倫理的配慮

本研究はT大学医学部倫理委員会の承認（承認番号1271）を受け、協力施設及び対象者より文書での承諾を受けた。

## IV 結果

### 1. 対象者の概要（表 1）

対象者20名の概要は、男性10名、女性10名、年齢は52歳～101歳（81.1歳±10.8歳，mean ± SD）であった。介護度は要介護 5 が17名，要介護 4 が 3 名であり，主たる傷病名は脳血管障害16名（80.0%），認知症18名（90.0%）で，他に癌，心疾患等で，糖尿病を合併している人は 3 名（15.0%）であった。在宅療養開始後に肺炎の罹患経験のある人は16名（80.0%）で，2 回以上繰り返した人が12名（60.0%）であった。

表 1. 対象者の概要 (n = 20)

性別	男性10名 (50.0%) 女性10名 (50.0%)
年齢 (歳)	52歳～101歳 (81.1歳±10.8, mean ± SD)
介護度	要介護 4 ～要介護 5 最頻値：要介護 5 17名 (85.0%)
主な傷病名 (重複あり)	脳血管障害16名 (80.0%) 認知症18名 (90.0%) 糖尿病 3 名 (15.0%) 癌 2 名，心疾患 2 名，ALS 1 名
肺炎の既往	無し 4 名 (20.0%) 有り16名 (80.0%) 1 回 4 名 (20%) 2 回以上12名 (60.0%)
栄養摂取の方法	胃瘻17名 (85.0%) 経鼻経管栄養 3 名 (15%)
歯科衛生士・言語聴覚士の定期的口腔ケア	歯科医 (衛生士) 5 名 (25%) 言語聴覚士 2 名 (10%) 無し13名 (65.0%)

### 2. *P. aeruginosa* 検出者の他の微生物検出状況（表 2）

胃瘻等による非経口摂取者の内，*P. aeruginosa*（以下 *P.a.*）が検出された人は14名で，検出されなかった人は 6 名存在した。*P.a.* 検出群と非検出群の 2 群において，*S. aureus*（以下 *S.a.*）や，*C. albicans*（以下 *C.a.*）の検出状況を比較した。その結果 *S. aureus* の 2 群間の検出率はそれぞれ12名（85.7%）と 6 名（100%）で 2 群間に差はなく（ $p=1.00$ ），定量的に測定した菌数（CFUs/ml）も *P.a.* 検出群は中央値 $6.5 \times 10^2$  CFUs/ml，非検出群は $7.3 \times 10^2$  CFUs/ml で 2 群間に差がみられなかった（ $p=.934$ ）。

*P.a.* 検出群および *P.a.* 非検出群の 2 群間において，*C.a.* の検出率を比較すると *P.a.* 検出群の 11名（78.6%）に *C.a.* が検出され，*P.a.* 非検出群の 2 名（33.3%）の *C.a.* 検出と比較して有意な差はみられなかった（ $p=.122$ ）。*P.a.* 検出群と *P.a.* 非検出群において *C.a.* を定量的に測定した菌数（CFUs/ml）は，*P.a.* 検出群は中央値 $2.0 \times 10^2$  CFUs/ml（範囲  $0 \sim 1.2 \times 10^5$  CFUs/ml），*P.a.* 非検出群は中央値 0 CFUs/ml（範囲  $0 \sim 3.1 \times 10^2$  CFUs/ml）で有意差が見られた（ $p=.048$ ）。

即ち，*P.a.* 検出群は非検出群と比較して *C.a.* も定量的に多く検出され，口腔内に日和見病原体が多く存在し衛生状況がより不良であるという結果を得た。

表 2. *P.aeruginosa* の検出群と非検出群の微生物検出状況の比較

		<i>P.a.</i> 検出群 (n=14)		<i>P.a.</i> 非検出群 (n=6)	有意確率
<i>P.aeruginosa</i> 検出状況	検出者数 (検出率)	14名 (100%)	>	0 名 (0%)	$p=.000^{***}$
	中央値 (CFUs/ml)	$1.1 \times 10^2$	>	—	$p=.000^{***}$
	平均値 (CFUs/ml)	$1.9 \times 10^3$		—	
	範囲 (CFUs/ml)	$1.0 \times 10 \sim 1.5 \times 10^4$		—	
<i>S.aureus</i> 検出状況	検出者数 (検出率)	12名 (85.7%)		6 名 (100%)	$p=1.00$
	中央値 (CFUs/ml)	$6.5 \times 10^2$		$7.3 \times 10^2$	$p=.934$
	平均値 (CFUs/ml)	$4.7 \times 10^4$		$4.6 \times 10^3$	
	範囲 (CFUs/ml)	$0 \sim 5.7 \times 10^5$		$1.1 \times 10^2 \sim 2.4 \times 10^4$	
<i>C.albicans</i> 検出状況	検出者数 (検出率)	11名 (79%)		2 名 (33.3%)	$p=.122$
	中央値 (CFUs/ml)	$2.0 \times 10^2$	>	0	$p=.048^*$
	平均値 (CFUs/ml)	$1.7 \times 10^4$		$5.1 \times 10$	
	範囲 (CFUs/ml)	$0 \sim 1.2 \times 10^5$		$0 \sim 3.1 \times 10^2$	

有意水準 \* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

*P.aeruginosa* が口腔から検出された群は *C.albicans* も多く検出され、口腔内の衛生状況が不良である

### 3. *P.a.* 検出群と非検出群の説明因子の比較 (表 3)

*P.a.* 検出群の特性を明らかにするため、*P.a.* 検出群と非検出群の説明因子を比較した結果以下を得た。

疾病特性では脳血管障害の既往ありが、*P.a.* 検出群に13名 (92.9%)、非検出群に 3 名 (50%) 存在し、有意ではないが *P.a.* 検出群に脳血管障害を有する人が多い傾向が推測された ( $p=.061$ )。

唾液湿潤度検査及び舌苔の程度は被験者が十分な開口時間を保持できず、比較に足る症例数が得られなかった。数値のみ表に示す。

口臭は、*P.a.* 検出群において臭い無しが 8 名 (57.1%)、臭いが疑われるが 7 名 (50%) で、非検出群では臭い無しが 0 名 (0%)、匂いが疑われるが 6 名 (100%) で、有意に *P.a.* 非検出群に口臭が疑われる者が多い結果であった ( $p=.020$ )。

1 日の口腔内清掃の回数は 2 群間の有意差は見られず、むしろ衛生状況が不良である *P.a.* 検出群の回数が多い傾向も推測された。清掃方法の差はなかった。

## V 考察

### 1. 口腔内の衛生状況がより不良である対象の観察の視点の示唆は得られたか

先行研究<sup>7), 21), 22)</sup>によると、高齢者の肺炎からは *S.a.* と、*P.a.* 等の常在菌が検出されることが多く、高齢者の肺炎は *P.a.* と MRSA に代表される多剤耐性菌による日和見感染によって起こることが多いといわれている。

本研究の対象となった在宅療養中の非経口摂取者の中でも、*P.a.* 検出者に *C.a.* がより多く検出されたという結果は、*P.a.* 検出者は非検出者に比較して口腔内に日和見病原体をより多く有し、口腔ケアの緊急性の高い対象であるといえる。

しかし、訪問看護師等がどの対象に口腔ケアの緊急性が高いかを判断する場合、在宅療養者への微生物検査の実施は困難である。そこで本研究では、*P.a.* 検出群の特性を明確化することにより、観察による判断の視点を得ようと試みたが、統計的に有意であったのは「口臭の程度」のみ

表 3. *P.aeruginosa* の検出群と非検出群の属性および説明因子の比較

		<i>P.a.</i> 検出群 (n=14)	<i>P.a.</i> 非検出群 (n=6)	有意確率
背景要因	平均年齢 (範囲)	80.3歳 (52~101歳) SD ±3.1歳	82.8歳 (74~93歳) SD ±3.6歳	<i>p</i> =.772
	性別	男性 女性	1 名 (16.7%) 5 名 (83.3%)	<i>p</i> =.141
疾患	肺炎の既往	0 回 1 回 2 回以上	1 名 (16.7%) 3 名 (50%) 2 名 (33.3%)	<i>p</i> =.259
	脳血管障害の既往	既往なし 既往有り	3 名 (50%) 3 名 (50%)	<i>p</i> =.061†
	糖尿病の合併の有無	無し 有り	5 名 (83.3%) 1 名 (16.7%)	<i>p</i> =.681
	唾液湿潤度検査分布 (NA 5 名)	0 mm 1.0mm 2.0mm 2.5mm 4.0mm 11.0mm 平均値 (± SD) 中央値 (範囲)	0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 1 名 (33.3%) 1 名 (33.3%) 1 名 (33.3%) 0 名 (0 %) 2.2mm (±3.05) 1.0mm (0~11mm) (n=12名)	<i>p</i> =.088†      2.8mm (±1.04mm) 2.5mm (2.0~4.0mm) (n= 3 名)
		0 度: 舌苔を認めない 1 度: 1 / 3 程度の薄い舌苔 2 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 1 / 3 程度の厚い舌苔 3 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 2 / 3 程度の厚い舌苔 4 度: 2 / 3 以上の厚い舌苔	2 名 (14.3%) 7 名 (50.0%) 4 名 (28.6%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 1 名 (7.1%)	1 名 (16.7%) 3 名 (50.0%) 1 名 (16.7%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %)
		0 度: 舌苔を認めない 1 度: 1 / 3 程度の薄い舌苔 2 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 1 / 3 程度の厚い舌苔 3 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 2 / 3 程度の厚い舌苔 4 度: 2 / 3 以上の厚い舌苔	2 名 (14.3%) 7 名 (50.0%) 4 名 (28.6%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 1 名 (7.1%)	1 名 (16.7%) 3 名 (50.0%) 1 名 (16.7%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %)
		0 度: 舌苔を認めない 1 度: 1 / 3 程度の薄い舌苔 2 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 1 / 3 程度の厚い舌苔 3 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 2 / 3 程度の厚い舌苔 4 度: 2 / 3 以上の厚い舌苔	2 名 (14.3%) 7 名 (50.0%) 4 名 (28.6%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 1 名 (7.1%)	1 名 (16.7%) 3 名 (50.0%) 1 名 (16.7%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %)
		0 度: 舌苔を認めない 1 度: 1 / 3 程度の薄い舌苔 2 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 1 / 3 程度の厚い舌苔 3 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 2 / 3 程度の厚い舌苔 4 度: 2 / 3 以上の厚い舌苔	2 名 (14.3%) 7 名 (50.0%) 4 名 (28.6%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 1 名 (7.1%)	1 名 (16.7%) 3 名 (50.0%) 1 名 (16.7%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %)
		0 度: 舌苔を認めない 1 度: 1 / 3 程度の薄い舌苔 2 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 1 / 3 程度の厚い舌苔 3 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 2 / 3 程度の厚い舌苔 4 度: 2 / 3 以上の厚い舌苔	2 名 (14.3%) 7 名 (50.0%) 4 名 (28.6%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 1 名 (7.1%)	1 名 (16.7%) 3 名 (50.0%) 1 名 (16.7%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %)
		0 度: 舌苔を認めない 1 度: 1 / 3 程度の薄い舌苔 2 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 1 / 3 程度の厚い舌苔 3 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 2 / 3 程度の厚い舌苔 4 度: 2 / 3 以上の厚い舌苔	2 名 (14.3%) 7 名 (50.0%) 4 名 (28.6%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 1 名 (7.1%)	1 名 (16.7%) 3 名 (50.0%) 1 名 (16.7%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %)
口腔内状況	舌苔の程度 (NA 1 名)	0 度: 舌苔を認めない 1 度: 1 / 3 程度の薄い舌苔 2 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 1 / 3 程度の厚い舌苔 3 度: 2 / 3 程度の薄い舌苔 2 / 3 程度の厚い舌苔 4 度: 2 / 3 以上の厚い舌苔	2 名 (14.3%) 7 名 (50.0%) 4 名 (28.6%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 1 名 (7.1%)	1 名 (16.7%) 3 名 (50.0%) 1 名 (16.7%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %)
	口臭の程度	0 : 臭い無し 1 : 臭いが疑われる 2 : 軽度 3 : 中等度 4 : 強度 5 : きわめて強度	8 名 (57.1%) 6 名 (42.9%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %)	0 名 (0 %) 6 名 (100%) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %) 0 名 (0 %)
ケア要因	開口の幅 (NA1名)	平均値 (± SD) 中央値 (範囲)	29.8mm (±11.01mm) 30.0mm (10.0~45.0mm)	26.2mm (±15.09mm) 26.0mm (5.0~43.0mm) <i>p</i> =.598
	口腔内清掃の回数/日	3 回/日 2 回/日 1 回/日 0 回/日	3 名 (21.4%) 5 名 (35.7%) 5 名 (35.7%) 1 名 (7.1%)	0 名 (0 %) 1 名 (16.7%) 4 名 (66.7%) 1 名 (16.7%) <i>p</i> =.095†
ケア要因	清掃方法	口の中を拭く 義歯の手入れのみ 義歯の手入れと歯磨き	8 名 (57.1%) 0 名 (0 %) 6 名 (42.9%)	2 名 (33.3%) 0 名 (0 %) 4 名 (66.7%) <i>p</i> =.402
	歯科・STの定期的ケア	有り 無し	5 名 (35.7%) (歯科 3 名, ST 2 名) 9 名 (64.3%)	2 名 (33.3%) (歯科衛生士) 4 名 (66.7%) <i>p</i> =.664

有意水準 \**p*<.05. 傾向が推測される † *p*<.10



であり、*P.a.* 検出群に臭い無しが多いという結果であった。

渋谷<sup>23)</sup> は、口臭の不快臭である  $\text{CH}_3\text{SH}$  の発生には唾液、歯垢、舌苔での嫌気性微生物が関与していることを報告している。このことより、口臭が強度な人は歯垢・舌苔が多く付着し、唾液もある程度の量があり、粘性が強いことが予測された。

本研究における *P.a.* 検出群は、口腔衛生がより不良であることより、口臭はより強度であり、歯垢・舌苔が多く、粘性の強い唾液が存在することが推測されたが、調査の結果、*P.a.* 検出群は、口臭のない人が多く、舌苔・唾液の量は2群間に有意差が観察できないという結果であった。むしろ *P.a.* 非検出群に「臭いが疑われる」程度にごく軽い口臭のある人が多く、*P.a.* 検出群は、口腔衛生がより不良でありながら口臭のない人が多い、という予測に反する結果であった。

この理由として、対象者の口腔内の乾燥が挙げられる。口臭の要因の一つとされている唾液について柿木ら<sup>24, 25)</sup> は、唾液分泌が減少することによって自浄作用の低下による *Candida* 症等が発症し、口腔内微生物のレベルが高くなると報告している。即ち、本研究における *P.a.* 検出群は *C.a.* 検出量も多く、衛生状態が不良であったわけであるが、口臭の無い人が多かった理由として、唾液分泌が少なく口腔が乾燥していた故に、その結果として嗅覚による官能検査では口臭を感じなかった可能性が推測される。しかしながら本研究では開口を継続することが困難な対象者が多く、症例数が少なく、唾液分泌量を測定する目的で実施した唾液湿潤度検査、及び舌苔の程度での統計的比較はできず検証できていない。

*P.a.* 検出群に口臭の無い人が多いということは、訪問看護師等が観察する場合、口腔内の衛生状況を口臭が強いからより不良であると判断できないということになる。要介護者においては、口腔ケアの不十分さから食物残渣の停滞により口臭が増強することがあり、口臭は口腔内の衛生状況観察の一つの指針とされている。しかし本研究の対象者のような胃瘻等による非経口摂取者においては、ごく軽度な口臭の場合、一概に口臭をもって口腔内の衛生状況がより不良と判断することは避けた方が良いと言える。よって本研究の範囲では、看護師が胃瘻等の非経口摂取者に対して、口腔ケアの緊急性が極めて高いと判断する有効な観察の視点が得られたとは言えず、調査項目の視点も追加しながら、症例数を増やしての検討が求められる。

## 2. 今後の研究への示唆

高齢者肺炎の予防には専門的口腔ケアの有効性が述べられている<sup>11)12)</sup>。歯科医・歯科衛生士による「嚥下の機能訓練を含めた」専門的口腔ケアの介入をケアプランに入れることも重要である。しかし介護保険の支給限度額、地域の持つ資源にも限界がある。本研究は、訪問看護師等が在宅療養中の高齢の胃瘻等による非経口摂取者に対し、肺炎予防のための専門的口腔ケア導入の緊急性が高い対象であると判断する視点を獲得するための研究デザインのパイロットスタディであるが、20名という対象数では求める観察の視点として有効なものは得られなかった。症例数を増やして調査を行う必要がある。

また当初衛生状況に影響すると考えていた口腔ケアの回数は、2群間の有意差がなかった。このことは口腔衛生の維持は、口腔ケアの回数のみではなく、口腔ケア技術の質によると考えられる。常駐の専門家による介護が期待できる施設高齢者に比して、家族介護が中心の在宅療養者では受けられるケアの質に大きな違いがある。本研究の対象者の口腔ケア回数は、1日1回以上行っている人は18名(90%)で、まったく行っていない人は2名のみであったが、口腔ケアの方法は

含嗽のみ又は口中を拭くのみが10名で、不十分な技術であると推測された。口腔内の衛生状況の判断には、口腔ケア技術の質の観察も重要とすれば、介護者の属性や口腔ケアに対する認識、口腔ケアの技術を詳細に観察する視点を調査項目に追加する必要がある。

また調査方法に関して、研究の開始段階では、*P.a.*, *S.a.*, *C.a.* の3種の微生物を定量的に測定し、*P.a.* 検出群と非検出群の2群に分けて *S.a.*, *C.a.* の検出状況を定量的に観察したわけであるが、*P.a.* 検出群は非検出群と比較して *C.a.* も定量的に多く検出され、口腔内に日和見病原体が多く存在し衛生状況がより不良であるという結果を得た。そのことより口腔内衛生状態とその関連要因を推測するためには、従属変数として *P.a.* 検出の有無のみの定性検査だけでも可能であるという示唆を得た。即ち、図1に示す研究モデルの実施をより対象を多くして行う場合、検出の有無の定性検査で2群に分けると容易に対象を増やすことが出来る。しかし、サンプル数が20名と少なく断言するには限界がある。さらに対象を増やして検証する必要がある。

## VI 結論

在宅療養中の胃瘻等による非経口摂取者の中でも、特に口腔ケアの緊急性の高い対象者を判断する視点を得ることを試みた。口腔内より *P. aeruginosa* が検出された人は *C. albicans* も多く検出され、*P.a.* 非検出群に比較して口腔内の衛生状態が悪く、口腔ケアの緊急性が高いと判断された。看護師による口腔内の観察の視点を *P.a.* 検出群と非検出群の特性の比較により得ようとしたが、*P.a.* 検出群の口臭がより少ないという結果であった。調査項目の視点も追加しながら、症例数を増やしての検討が求められる。

### 【注】

注1 専門的口腔ケアとは、歯科医・歯科衛生士等の専門家による口腔ケアであり、歯間ブラシやデンタルフロスによる残存歯と歯間隣接面の清掃、歯石沈着紙面のスクレーピング、部分義歯床の洗浄等の、嚥下・口腔機能訓練を含めた徹底した口腔内清掃を指し、月4回程度行うことにより高齢者に多い肺炎の予防効果があるとされている。

### 【引用文献】

- 1) Kikuchi R., Watabe N., Konno T., Mishina N., Sekizawa K., and Sasaki H. “High incidence of silent aspiration in elderly patients with community-acquired pneumonia” *AM. J. Respir. Crit. Care Med.*, 150, 251-253, 1994
- 2) 兵頭誠治, 三島克章, 吉本智人, 菅原英次, 菅原利夫「地域高齢者における口腔保健状況と歯科治療の必要性に関する研究」『老年歯学』20巻1号, 50-56頁, 2005
- 3) 板橋繁「高齢者の誤嚥性肺炎とその対策」『日摂食嚥下リハ学会』10巻3号, 193-206頁, 2006
- 4) Abe S., Ishihara K., Adachi M., Okuda K. “Oral hygiene evaluation for effective oral care in preventing pneumonia in dentate elderly” *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 43, 53-64, 2006
- 5) Imsand M., Janssens J-P., Auckenthaler R., Mojon P., Budtz-Jorgensen E., “Bronchopneumonia and oral health in hospitalized older patients. A pilot study” *Gerodontology*, 19, 66-72, 2002
- 6) El-Solh A. A., Pietrantonio C., Bhat A., Aquilina A.T., Okada M., Grover V., and Gifford N. “Microbiology of severe aspiration pneumonia in institutionalized elderly” *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 167, 1650-1654, 2003

- 7) El-Solh A. A., Pietrantonio C., Bhat A., Okada M., Zambon J., Aquilina A. and Berbari E. “Colonization of dental plaques, A reservoir of respiratory pathogens for hospital-acquired pneumonia in institutionalized elders” *CHEST*, 126, 1575-1582, 2004
- 8) Didilescu A. C., Skaug N., Marica C., Didilescu C. “Respiratory pathogens in dental plaque of hospitalized patients with chronic lung diseases” *Clin. Oral Invest.*, 9, 141-147, 2005
- 9) Sumi Y., Miura H., Michiwaki Y., Nagaosa S., Nagaya M., “Colonization of dental plaque by respiratory pathogens in dependent elderly,” *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 44, 119-124, 2007
- 10) 前田恵利, 中本幸子, 池田匡, 西村直子, 芦立典子, 平松喜美子「高齢在宅療養者の口腔内微生物—経口摂取群と非経口摂取群における検討—」『日本看護科学学会誌』31巻2号, 34-41頁, 2011
- 11) 君塚隆太, 阿部修, 足立三枝子, 石原和幸, 加藤哲男, 奥田克爾「高齢者口腔ケアは誤嚥性肺炎・インフルエンザ予防に繋がる, 平成17年総合的研究推進課題」『日歯医学会誌』26号, 57-61頁, 2007
- 12) Adachi M., Ishihara K., Abe S., Okuda S. “Professional oral health care by dental hygienists reduced respiratory infections in elderly persons requiring nursing care” *Int. J. Dent. Hygiene*, 5, 69-74, 2007
- 13) 池邊一典, 喜多誠一, 吉備政仁, 難波秀和, 谷岡望, 小野高裕, 野首幸祠「要介護高齢者の義歯へのCandida 菌付着状況—生活環境, 痴呆及び就寝時の義歯装着による影響—」『老年歯学』12巻3号, 213-220頁, 1998
- 14) 石川昭, 三宅洋一郎, 飯島理「口腔ケアによる咽頭細菌数の変動, 社会福祉施設等入所者口腔内状態改善研究モデル事業報告書 厚生省・平成10年度老人保険強化推進特別事業」『デンタルハイジーン』21巻2号, 186-187頁, 2006
- 15) 柿木保明, 渋谷耕司, 古川誠, 西原達次「口腔乾燥症の診断基準に関する調査研究 厚生労働省厚生科学研究費補助金長寿科学総合研究事業 高齢者の口腔乾燥症と唾液物性に関する研究」『平成14年度研究報告書』37-41頁, 2003
- 16) 柿木保明「唾液湿潤度検査紙を用いた高齢障害者の口腔乾燥度評価に関する研究」『障歯誌』25号, 11-17頁, 2004
- 17) 小島健「舌苔の臨床的研究」『日口外誌』31巻7号, 45-63頁, 1985
- 18) 宮崎秀夫, 荒尾宗孝, 岡村和彦, 川口陽子, 豊福明, 星佳芳, 八重垣健「口臭症分類の試みとその治療必要性」『新潟歯学会雑誌』29巻1号, 11-15頁, 1999
- 19) 佐藤修一, 大森みさき, 村山恵子, 中村貴文, 斎藤光博, 今井理江, 堀玲子, 長谷川明「揮発性硫黄化合物測定器ハリメーター®を用いた口臭測定の検討」『日歯周誌』41号, 195-200頁, 1999
- 20) 竹原直道代表編, 予防歯科臨床協議会編『予防歯科実践ハンドブック』医歯薬出版, 東京, 32-33頁, 2004
- 21) 比賀太, 齊藤厚「誤嚥性肺炎の起炎菌」『Geriatric Medicine』35巻2号, 153-159頁, 1997
- 22) 永武毅「日和見感染としての誤嚥性肺炎」『Geriatric Medicine』35巻2号, 179-182頁, 1997
- 23) 渋谷耕司「生理的口臭の成分と由来に関する研究」『口腔衛生会誌』51号, 778-792頁, 2001
- 24) 柿木保明「口腔乾燥症の診断・評価と臨床対応—唾液分泌機能低下症候群としてとらえる—」『歯界展望』95巻2号, 321-332頁, 2000
- 25) 柿木保明, 山田静子『看護で役立つ口腔乾燥と口腔ケア機能低下の予防を目指して— (第1版)—, 医歯薬出版株式会社, 45-53頁, 2005